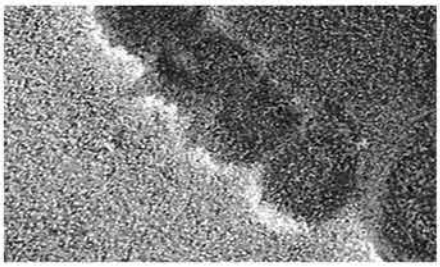
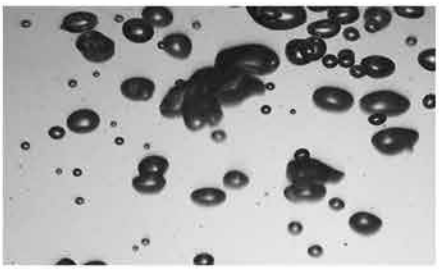
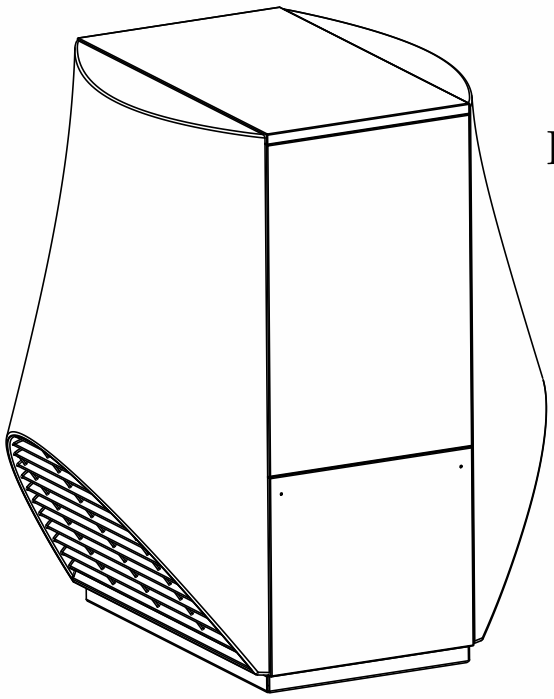
IT

POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA

Montaggio esterno







LW 160 H-A/V

alphainnoTec

Con riserva di modifiche tecniche.
83054500cIT – Traduzione delle istruzioni per l'uso ait-deutschland GmbH

Leggere prima dell'uso

Queste istruzioni vi danno importanti indicazioni per lavorare con l'apparecchio. Fanno parte della fornitura e devono essere conservate con cura nelle vicinanze dell'apparecchio stesso. Devono essere disponibili durante l'intera vita utile dell'apparecchio. Vanno consegnate al possessore o all'utilizzatore successivo dell'apparecchio.

Prima di iniziare qualsiasi lavoro su e con l'apparecchio, leggere il manuale delle istruzioni, in particolare il capitolo Sicurezza. Seguire completamente e illimitatamente tutte le indicazioni.

Può essere che queste istruzioni di esercizio contengano alcune descrizioni che possono risultare poco chiare o incomprensibili. In caso di domande si prega di rivolgersi al servizio clienti più vicino oppure al rappresentante di zona del produttore.

Dato che le istruzioni di esercizio sono valide per più tipi di apparecchi, si prega di attenersi ai parametri validi per ogni singolo tipo di apparecchio.

Le istruzioni di esercizio sono riservate esclusivamente alle persone che utilizzano l'apparecchio. Il contenuto deve essere trattato con riservatezza ed è protetto dal diritto d'autore. Senza l'autorizzazione scritta del produttore non può essere riprodotto, trasmesso, fotocopiato, salvato in un sistema elettronico oppure tradotto in un'altra lingua, nemmeno parzialmente.

Simboli

Nelle istruzioni vengono utilizzati i seguenti simboli con il relativo significato:

Informazioni per l'utilizzatore/utilizzatrice.

Informazioni e indicazioni per il personale esperto e qualificato.

PERICOLO!
Indica un pericolo imminente che può provocare gravi ferite oppure la morte.

AVVISO!
Indica una possibile situazione pericolosa che può provocare gravi ferite oppure la morte.

PRECAUZIONE!
Indica una possibile situazione pericolosa che può provocare ferite di lieve o media entità.

ATTENZIONE
Indica una possibile situazione pericolosa che potrebbe provocare danni alle cose.

INDICAZIONE.
Informazione preventiva.

CONSIGLI PER IL RISPARMIO ENERGETICO
Per consigli che aiutano a risparmiare energia, materie prime e costi.

Invito a consultare altri capitoli delle istruzioni di esercizio.

Invito a consultare altri documenti del produttore.

Indice

INFORMAZIONI PER GLI UTILIZZATORI/LE UTILIZZATRICI E PER IL PERSONALE ESPERTO E QUALIFICATO

LEGGERE PRIMA DELL'USO 2
SIMBOLI 2
IMPIEGO SECONDO L'UTILIZZO STABILITO 4
ESCLUSIONE DELLA GARANZIA 4
CONFORMITÀ CE 4
SICUREZZA 4
SERVIZIO CLIENTI 5
Indirizzi del servizio clienti in caso di necessità 5
GARANZIA 5
SMALTIMENTO 5
FUNZIONAMENTO DELLE POMPE DI CALORE 6
CAMPO D'IMPIEGO 6
RILEVAMENTO DELLA QUANTITÀ DI CALORE 6
FUNZIONAMENTO 6
CURA DELL'APPARECCHIO 7
MANUTENZIONE DELL'APPARECCHIO 7
Pulizia e lavaggio dei componenti dell'apparecchio 7
IN CASO DI PROBLEMI 7

ISTRUZIONI PER PERSONALE ESPERTO E QUALIFICATO

DOTAZIONE 8
POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO 9
Luogo di installazione 9
Trasporto fino al punto di installazione 9
Posizionamento 9
Applicazione dei coperchi di rinvio dell'aria 11
Montaggio / collegamento al circuito di riscaldamento 13
Scarico della condensa 13
DISPOSITIVI DI SICUREZZA DELLA PRESSIONE 14
CIRCOLATORE 14
Posizioni di montaggio consentite per il circolatore 14
Dati tecnici circolatore 14
TERMOACCUMULATORE 15
PRODUZIONE DI ACQUA CALDA 15
TERMOACCUMULATORE 15
LAVORI DI COLLEGAMENTO ELETTRICO 15
Allacciamento dei cavi di potenza 15
Collegamento del cavo BUS dal lato della pompa di calore 16
LAVARE, RIEMPIRE E SFIATARE L'IMPIANTO 17
ISOLAMENTO DEGLI ALLACCIAMENTI IDRAULICI 18
MESSA IN FUNZIONE 19
Limitatore della temperatura di sicurezza 19
VALVOLA A PRESSIONE DIFFERENZIALE 19
SMONTAGGIO 20
Smontaggio della batteria 20
DATI TECNICI / FORNITURA 21
CURVE DEL RENDIMENTO 22
Rendimento termico/COP / Assorbimento / Perdita pressione pompa di calore
PRESSIONE SONORA 23
DISEGNI DIMENSIONALI 24
SCHEMA DI INSTALLAZIONE 25
SCHEMA DEI MORSETTI 26
SCHEMI ELETTRICI 27

ALLEGATO

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE 31

Impiego secondo l'utilizzo stabilito

L'apparecchio va utilizzato esclusivamente per gli scopi previsti. In altre parole:

- per il riscaldamento
- per la produzione di acqua calda.

L'apparecchio può funzionare unicamente entro i suoi parametri tecnici.

☞ Panoramica "Dati tecnici/Fornitura".

ℹ **INDICAZIONE.**
Segnalare l'impiego della pompa di calore oppure dell'impianto con pompa di calore al fornitore dell'energia elettrica.

Esclusione della garanzia

Il produttore non risponde per i danni causati dall'impiego non conforme dell'apparecchio.

La garanzia del produttore decade anche:

- se vengono effettuati lavori sull'apparecchio e sui suoi componenti non osservando le indicazioni delle presenti istruzioni di esercizio.
- se vengono eseguiti lavori non corretti sull'apparecchio e sui suoi componenti.
- se vengono eseguiti lavori sull'apparecchio che non sono descritti nelle presenti istruzioni di esercizio e se il produttore non ha autorizzato per iscritto i lavori da effettuare.
- se vengono effettuate delle variazioni o delle sostituzioni all'apparecchio o ai componenti dell'apparecchio stesso senza consenso scritto da parte del produttore.

Conformità CE

L'apparecchio porta il marchio CE.

☞ Dichiarazione di conformità CE.

Sicurezza

L'apparecchio è di sicura affidabilità se utilizzato secondo le istruzioni di esercizio. L'esecuzione e la costruzione dell'apparecchio sono conformi allo stato attuale della tecnica, alle norme DIN/VDE e alle direttive sulla sicurezza più importanti.
Ogni persona che esegue lavori sull'apparecchio deve aver letto e capito le istruzioni di esercizio prima dell'inizio dei lavori. Questo vale anche per le persone che abbiano già lavorato con apparecchiature simili o che siano state istruite dal produttore.
Ogni persona che esegue lavori sull'apparecchio deve osservare le direttive locali vigenti in materia antinfortunistica e di sicurezza sul lavoro. Questo vale in particolare per quanto riguarda gli indumenti protettivi.

PERICOLO!
Pericolo di morte per scossa elettrica!
I lavori di collegamento elettrico devono essere effettuati esclusivamente da elettrotecnici qualificati.
Prima di aprire l'apparecchio, disinserire la tensione dell'impianto - attendere 90 secondi = tensione residua sull'inverter - e assicurare contro la riaccensione!

AVVISO!
Solo il personale qualificato (esperto di riscaldamento, frigorista, elettrotecnico) può effettuare lavori sull'apparecchio e sui suoi componenti.

AVVISO!
L'apparecchio è caricato con fluido refrigerante!
In caso di perdite possono essere provocati danni alle persone e all'ambiente, si consiglia pertanto:
- **di spegnere l'impianto.**
- **di contattare il servizio clienti autorizzato.**

! **ATTENZIONE**
Per motivi di sicurezza vale la seguente regola:
non togliere corrente all'apparecchio salvo quando l'apparecchio viene aperto.

ATTENZIONE
Montare la pompa di calore esclusivamente all'esterno ed utilizzarla come fonte di calore soltanto con aria esterna. Non restringere né chiudere i lati che conducono aria.

☞ Disegno dimensionale e schema di installazione per il singolo tipo di apparecchio.

AVVISO!
Non accendere mai l'apparecchio se sono smontati i coperchi di rinvio dell'aria.

ATTENZIONE
Non è consentito integrare la pompa di calore negli impianti di ventilazione. L'aria raffreddata non va utilizzata come fluido per il raffreddamento.

ATTENZIONE
L'aria ambiente del luogo d'installazione della pompa di calore e l'aria che viene aspirata come fonte di calore non devono contenere nessun componente corrosivo!
Le sostanze contenute (come ammoniaca, zolfo, cloro, sale, gas di depurazione biologica, gas combusti…) possono provocare danni alla pompa di calore con conseguente guasto/danno totale della pompa stessa! Non è possibile l'installazione nei pressi delle coste.

ATTENZIONE!
Nella zona di uscita dell'aria, la temperatura di quest'ultima è di ca. 5 K inferiore alla temperatura ambiente. Pertanto, nella zona di uscita dell'aria può formarsi uno strato di ghiaccio in determinate condizioni climatiche. La pompa di calore va disposta in modo tale che lo scarico dell'aria non sia rivolto verso le zone pedonali.

Servizio clienti

Per informazioni tecniche non esitate a rivolgervi al vostro specialista o al nostro rappresentante di zona.

INDIRIZZI DEL SERVIZIO CLIENTI IN CASO DI NECESSITÀ

Elenco aggiornato e altri partner del costruttore in

DE: www.alpha-innotec.de

EU: www.alpha-innotec.com

Garanzia

La garanzia e le relative condizioni si trovano nei documenti di acquisto.

INDICAZIONE.
Per ogni questione inerente la garanzia vi preghiamo di rivolgervi al vostro rivenditore.

Smaltimento

Nella messa fuori servizio sul posto del vecchio apparecchio devono essere osservate le direttive, normative e norme sul recupero, riciclaggio e smaltimento di materiali di esercizio e macchine del freddo.

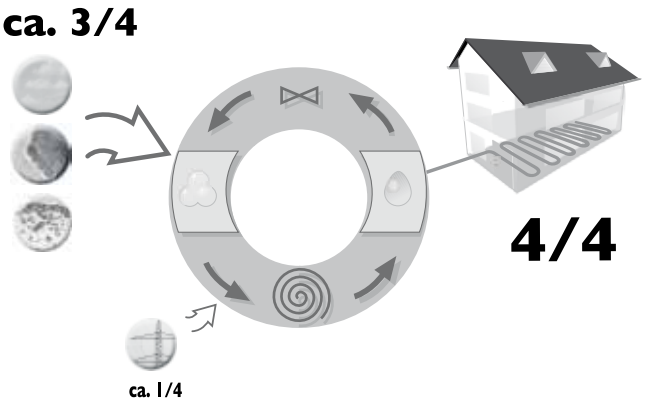
☞ "Smontaggio".

Funzionamento delle pompe di calore

Le pompe di calore lavorano secondo il principio del frigorifero: stessa tecnologia, ma utilizzo inverso. Il frigorifero toglie il calore dagli alimenti, espellendolo nell'ambiente tramite le alette presenti sul retro.

La pompa di calore preleva il calore del nostro ambiente dall'aria, dalla terra o dall'acqua. Il calore ottenuto viene trattato nell'apparecchio e ceduto all'acqua di riscaldamento. Anche se fuori c'è un freddo intenso, la pompa di calore produce un calore sufficiente a riscaldare una casa.

Schemi esemplificativi di una pompa di calore geotermica con riscaldamento a pavimento:



¾ = energia utile
ca. ¾ = energia ambientale
ca. ¼ = energia elettrica apportata

Campo d'impiego

Nel rispetto delle condizioni ambientali, dei limiti di utilizzo e delle norme vigenti, tutte le pompe di calore possono essere utilizzate in impianti di riscaldamento nuovi o esistenti.

Panoramica "Dati tecnici/Fornitura".

Rilevamento della quantità di calore

Oltre alla dimostrazione dell'efficienza dell'impianto, la legge sul riscaldamento con energie rinnovabili richiede anche la presenza di un rilevatore della quantità di calore (in seguito denominato RQC). L'RQC è prescritto nelle pompe di calore aria/acqua. Nelle pompe di calore geotermiche e acqua/acqua, l'RQC deve essere installato soltanto a partire da una temperatura di mandata uguale o superiore a 35 °C. L'RQC deve rilevare tutta l'energia termica erogata per l'edificio (riscaldamento e acqua calda sanitaria). Nelle pompe di calore che presentano questo rilevatore, la valutazione avviene mediante il regolatore, il quale indica l'energia termica in kWh trasmessa all'impianto di riscaldamento.

Funzionamento

Attraverso la vostra decisione in favore di una pompa di calore o di un impianto con pompa di calore, offrite negli anni un contributo alla protezione ambientale attraverso emissioni e utilizzo di energie primarie ridotte.

L'impianto pompa di calore viene azionato e comandato dal quadro comandi del regolatore del riscaldamento e della pompa di calore.

INDICAZIONE.
Assicurarsi che le impostazioni del regolatore siano quelle corrette.

Istruzioni relative al regolatore del riscaldamento e della pompa di calore.

Perché la pompa di calore o l'impianto pompa di calore lavori in maniera efficiente ed ecologica durante il riscaldamento, si osservi in particolare quanto segue:

CONSIGLI PER IL RISPARMIO ENERGETICO
Evitare temperature di mandata inutilmente alte. Più bassa è la temperatura di mandata sul lato acqua di riscaldamento, più efficiente è l'impianto.

CONSIGLI PER IL RISPARMIO ENERGETICO
Arieggiare in un colpo solo, invece di tenere le finestre aperte per molto tempo. Questo comportamento riduce il consumo di energia e protegge il portafoglio.

Cura dell'apparecchio

La pulizia delle superfici esterne dell'apparecchio può essere effettuata con un panno umido e detergenti disponibili in commercio.
Non utilizzare detergenti e prodotti di manutenzione abrasivi o contenenti acidi e/o cloro. Tali prodotti distruggerebbero le superfici e causerebbero danni tecnici all'apparecchio.

Manutenzione dell'apparecchio

Il circuito del freddo della pompa di calore non necessita di alcuna manutenzione regolare.
Secondo il Regolamento (CE) 842/2006 sono prescritti controlli delle perdite e la tenuta di un registro nel caso di determinate pompe di calore!
Il criterio secondo il quale si determina la necessità di un controllo delle perdite e della tenuta di un registro è l'ermeticità del circuito di raffreddamento e la quantità di riempimento di refrigerante della pompa! Le pompe di calore con una quantità di riempimento di refrigerante < 3kg non necessitano di alcun registro. In tutte le altre pompe di calore il registro è compreso nella fornitura.

Registro per pompe di calore, sezione "Indicazioni per l'utilizzo del registro".

I componenti del circuito di riscaldamento e della fonte di calore (valvole, vasi di espansione, circolatori, filtri d'impurità, raccogli-scarti) andrebbero controllati o puliti secondo necessità, tuttavia almeno una volta l'anno, da parte di personale esperto e qualificato (installatori di impianti di riscaldamento o condizionamento).
Le aperture di aspirazione e di soffiaggio si devono controllare ad intervalli regolari (a seconda del locale tecnico) per verificare che non siano sporche; pulirle se necessario.

! ATTENZIONE
Controllare regolarmente che la condensa si scarichi dall'apparecchio senza impedimenti. A tale scopo, controllare regolarmente la vaschetta della condensa nell'apparecchio e lo scarico della condensa per verificare se sono sporchi o intasati; pulirli se necessario.

Congelamento della griglia di protezione.
Sulla griglia di protezione dei coperchi di rinvio dell'aria può formarsi del ghiaccio in presenza di temperature inferiori al punto di congelamento e, allo stesso tempo, di un'elevata umidità dell'aria. Per garantirne il corretto funzionamento, occorre rimuovere il ghiaccio ad intervalli regolari!

È preferibile stipulare un contratto di manutenzione con una ditta specializzata che si occuperà regolarmente dei necessari lavori di manutenzione.

PULIZIA E LAVAGGIO DEI COMPONENTI DELL'APPARECCHIO

PRECAUZIONE!
Solo il personale del servizio clienti autorizzato dal produttore può pulire e lavare i componenti dell'apparecchio. A tale scopo vanno utilizzati esclusivamente fluidi consigliati dal produttore.
Al risciacquo del condensatore con un detergente chimico deve seguire la neutralizzazione dei residui ed un risciacquo con abbondante acqua. È fatto obbligo di osservare le specifiche tecniche del relativo produttore dello scambiatore di calore.

In caso di problemi

In caso di problemi si può rilevarne la causa tramite il programma di diagnosi del regolatore del riscaldamento e della pompa di calore.

Istruzioni di esercizio del regolatore del riscaldamento e della pompa di calore.

PRECAUZIONE!
Solo il personale del servizio clienti autorizzato dal produttore può svolgere i lavori di assistenza e riparazione sui componenti dell'apparecchio.

Assicurarsi che non vengano visualizzati errori se è scattato il limitatore della temperatura di sicurezza sull'elemento riscaldante elettrico (secondo il tipo di apparecchio).

"Messa in funzione", sezione "Limitatore della temperatura di sicurezza".

Dotazione

Disposizione esemplare della dotazione:

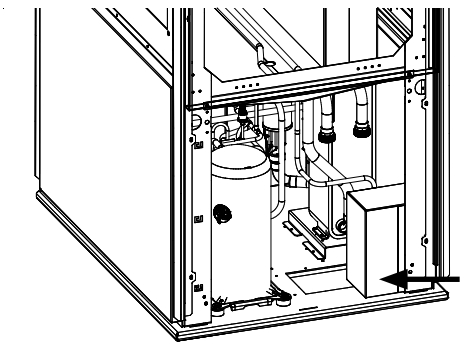
(DUE CONFEZIONI):

Confezione 1:

Coperchi di rinvio dell'aria
(2 pezzi ciascuno in un cartone)

Confezione 2:

Apparecchio di base con compressore completamente ermetico, con tutti i componenti di sicurezza importanti per il controllo del circuito di raffreddamento e con il flessibile per lo scarico della condensa (collegato sul lato pompa di calore)



1 Circolatore UP 25-85 PWM (in dotazione)

① Controllare la merce fornita per verificare che non vi siano danni visibili alla fornitura…

② Controllare che la fornitura sia completa…
Presentare reclamo immediatamente in caso di qualsiasi difetto riscontrato nella fornitura.

INDICAZIONE.
Osservare il tipo di apparecchio.

Panoramica "Dati tecnici/Fornitura".

ACCESSORI NECESSARI PER IL FUNZIONAMENTO

ATTENZIONE
Utilizzare solo gli accessori originali del produttore dell'apparecchio.

Il regolatore del riscaldamento e della pompa di calore come regolatore a parete sono accessori necessari per il funzionamento e si devono ordinare a parte.
La pompa di calore costituisce un'unità funzionante solo con il regolatore.

Regolatore del riscaldamento
e della pompa di calore 2.1
(per il montaggio a parete)

La comunicazione tra la pompa di calore e il regolatore avviene tramite un cavo che deve essere installato dal cliente (I(Y) STY 2x2x0,6 mm²).

ALTRI ACCESSORI

Occorre ordinare a parte gli accessori di installazione (giunti antivibranti) per il montaggio esterno delle pompe di calore aria/acqua.

Posizionamento e montaggio

Vale per tutti i lavori da eseguire:

INDICAZIONE.
Osservare le direttive antinfortunistiche locali, le prescrizioni legali, gli ordinamenti e i regolamenti.

INDICAZIONE.
Osservare i dati sulla rumorosità del singolo tipo di apparecchio.

Panoramica "Dati tecnici/Fornitura", sezione "Rumorosità" e panoramica "Pressione sonora".

LUOGO DI INSTALLAZIONE

ATTENZIONE
L'apparecchio può essere installato unicamente negli ambienti esterni degli edifici.

Disegno dimensionale e schema di installazione per il singolo tipo di apparecchio.

TRASPORTO FINO AL PUNTO DI INSTALLAZIONE

Per evitare danni da trasporto si consiglia di trasportare l'apparecchio imballato con un transpallet, un carrello elevatore a forche o una gru fino al punto di installazione definitivo.

AVVISO!
Durante lo scarico dalla pedana di legno e il trasporto c'è il pericolo che l'apparecchio si ribalti! Sia le persone sia l'apparecchio potrebbero subire danni. Il lavoro deve essere eseguito da più persone.

- **Prendere le misure necessarie per evitare il ribaltamento.**

ATTENZIONE
Non utilizzare per il trasporto componenti e allacciamenti idraulici dell'apparecchio.

ATTENZIONE
Non inclinare l'apparecchio più di 45° (in nessuna direzione).

POSIZIONAMENTO

Posizionare l'apparecchio su un pavimento portante, stabile e orizzontale. Assicurarsi che il basamento sia adatto al peso della pompa di calore. Come basamento si possono usare materiali che soddisfano questi requisiti (calcestruzzo, piastre per lastricati ecc.). La superficie nella zona di uscita dell'aria della pompa di calore deve essere permeabile all'acqua.

PRECAUZIONE!
Nella zona di uscita dell'aria, la temperatura di quest'ultima è di ca. 5 K inferiore alla temperatura ambiente. Pertanto, nella zona di uscita dell'aria può formarsi uno strato di ghiaccio in determinate condizioni climatiche.
La pompa di calore va disposta in modo tale che lo scarico dell'aria non sia rivolto verso le zone pedonali.

INDICAZIONE.
Osservare lo schema di disposizione per il singolo tipo di apparecchio. Osservare le dimensioni e le distanze minime.

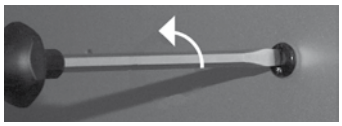
Schema di installazione per il rispettivo tipo di apparecchio.

PREPARAZIONE DEL POSIZIONAMENTO

① Rimuovere dall'apparecchio le facciate inferiori sul lato quadro comandi e sul lato di allacciamento dell'acqua…

1 Viti a chiusura rapida
2 Facciata inferiore

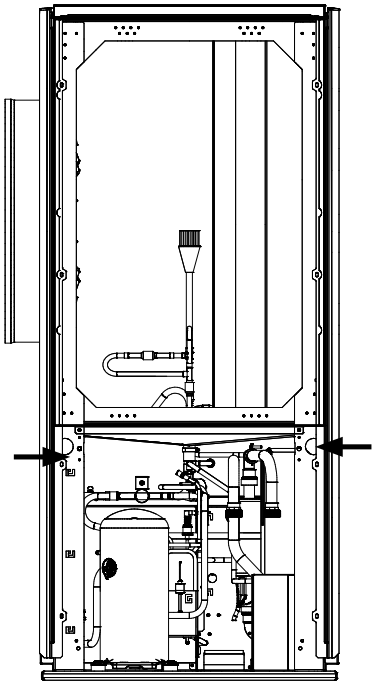
Allentare le viti a chiusura rapida. Ruotare di 90° verso sinistra…



② Tirare la facciata inferiore di ciascun lato dall'alto in avanti in posizione inclinata, estrarla e collocarla in un posto sicuro.

SOLLEVAMENTO DELL'APPARECCHIO CON I TUBI

LATO POSTERIORE:

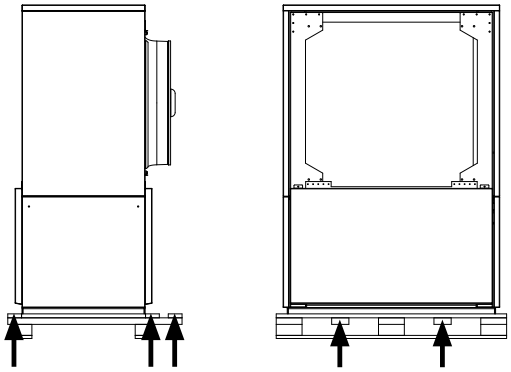


! ATTENZIONE
Non danneggiare con i tubi i fasci di cablaggio e i componenti dell'apparecchio

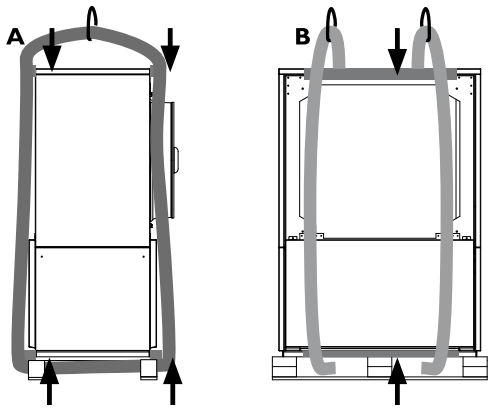
Per sollevare l'apparecchio con i tubi e posizionarlo sullo zoccolo occorrono almeno quattro persone. Assicurarsi che il telaio di base poggi completamente sul supporto.

SOLLEVAMENTO DELL'APPARECCHIO CON LA GRU

① Rimuovere i listelli laterali dalla pedana di legno…

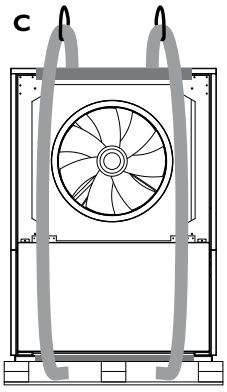


② Passare i cappi sotto l'apparecchio. Applicare i listelli o i legni squadrati tra i cappi e l'apparecchio onde evitare danni da pressione all'apparecchio oppure smontare le facciate (per le istruzioni di smontaggio vedi "Applicazione dei coperchi di rinvio dell'aria")…



A Vista frontale (lato operatore)
B Vista laterale 1

AVVISO!
Non stringere troppo i cappi tra di loro e non passarli troppo al centro, altrimenti l'apparecchio può ribaltarsi!



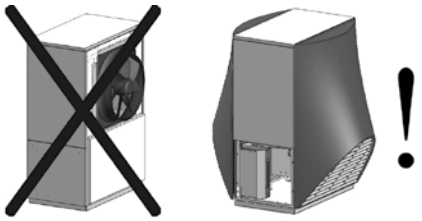
C Vista laterale 2

ATTENZIONE
Passare i cappi lateralmente rispetto alla ventola. I cappi non devono premere sotto carico sulla ventola.

③ Sollevare l'apparecchio con la gru e disporlo sullo zoccolo. Assicurarsi che il telaio di base poggi completamente sullo zoccolo.

APPLICAZIONE DEI COPERCHI DI RINVIO DELL'ARIA

AVVISO!
Parti rotanti dell'apparecchio.
Per motivi di sicurezza occorre applicare sull'apparecchio entrambi i coperchi di rinvio dell'aria prima di qualsiasi lavoro.



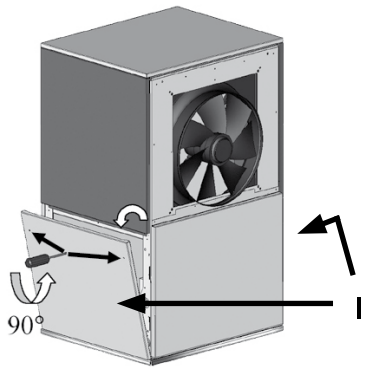
① Se non è stato ancora fatto, rimuovere dall'apparecchio le facciate inferiori sul lato quadro elettrico e sul lato di allacciamento dell'acqua…

①•①

A tale scopo, allentare entrambe le viti a chiusura rapida dalle facciate inferiori…

①•②

Ribaltare la facciata dall'alto in avanti, toglierla dal telaio dell'apparecchio e collocarla in un posto sicuro…



I Facciate inferiori

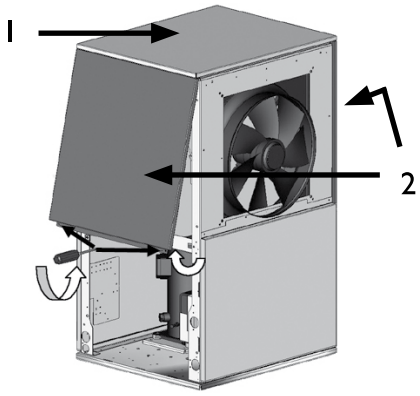
② Rimuovere le facciate superiori dall'apparecchio…

②•①

A tale scopo, allentare entrambe le viti dagli spigoli inferiori delle facciate superiori…

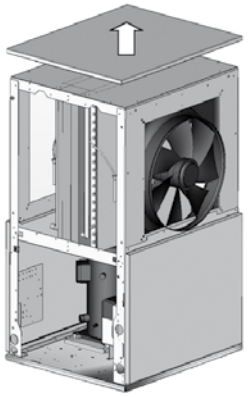
②•②

Ribaltare la facciata dal basso in avanti, rimuoverla in alto dal coperchio dell'apparecchio e collocarla in un posto sicuro…



1 Coperchio dell'apparecchio
2 Facciate superiori

③ Il coperchio dell'apparecchio è stato fissato tramite le facciate superiori. Una volta smontate le facciate superiori, il coperchio è libero. Sollevarlo e collocarlo in un posto sicuro…

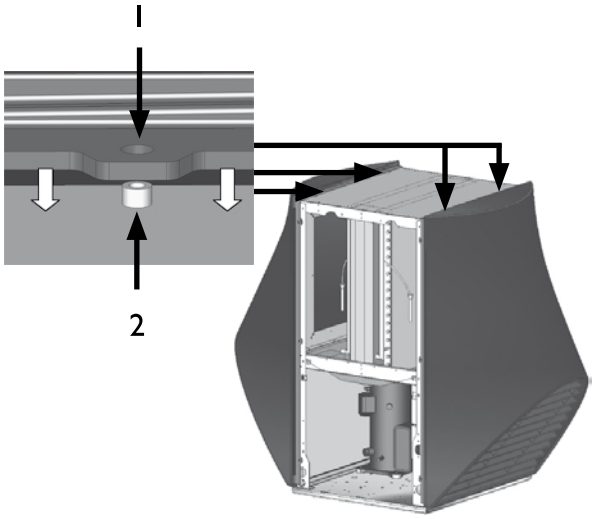


④ Montare i coperchi di rinvio dell'aria…

! ATTENZIONE
Prima di iniziare il montaggio rimuovere la pellicola protettiva dai coperchi di rinvio dell'aria.

④•①

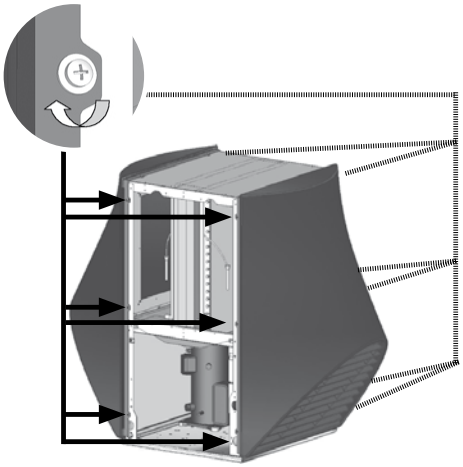
Agganciare i coperchi di rinvio dell'aria alle boccole in ottone sul lato superiore del telaio dell'apparecchio…



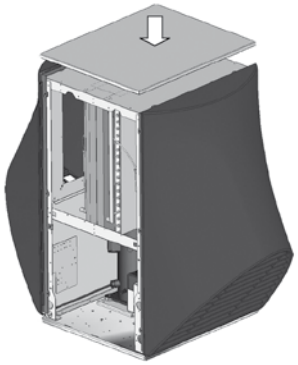
1 Occhiello sul coperchio di rinvio dell'aria
2 Boccola in ottone sul telaio dell'apparecchio

④•②

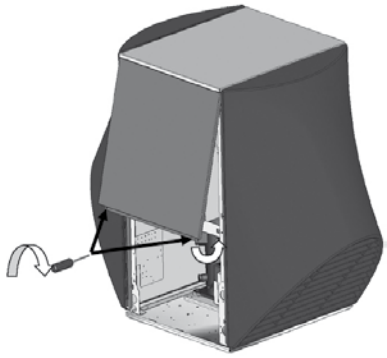
Avvitare i coperchi di rinvio dell'aria sul lato quadro comandi (=lato operatore) e sul lato di allacciamento dell'acqua al telaio dell'apparecchio...



⑤ Applicare nuovamente il coperchio dell'apparecchio sul telaio…



⑥ Agganciare le facciate superiori nel coperchio dell'apparecchio. Avvitarle in basso al telaio…



A questo punto, i coperchi di rinvio dell'aria sono montati. Si possono effettuare i lavori di montaggio e installazione dell'apparecchio e, al termine dei lavori, applicare le facciate inferiori (vedi "Lavori di collegamento elettrico")…
In caso di interruzione prolungata dei lavori occorre chiudere l'apparecchio montando le facciate.

MONTAGGIO / COLLEGAMENTO AL CIRCUITO DI RISCALDAMENTO

! ATTENZIONE
Integrare l'apparecchio nel circuito di riscaldamento seguendo lo schema idraulico in base al tipo di apparecchio. Non è possibile collegare in parallelo diverse pompe di calore.

Documenti "Collegamento idraulico".

Verificare che le sezioni e le lunghezze delle tubazioni del circuito di riscaldamento (inclusi i cavi di terra tra la pompa di calore e l'edificio!) siano sufficientemente dimensionate.

L'impianto idraulico deve essere provvisto di un termoaccumulatore, il cui volume necessario dipende dal tipo di apparecchio.

vedi "Termoaccumulatore" pagina 15 .

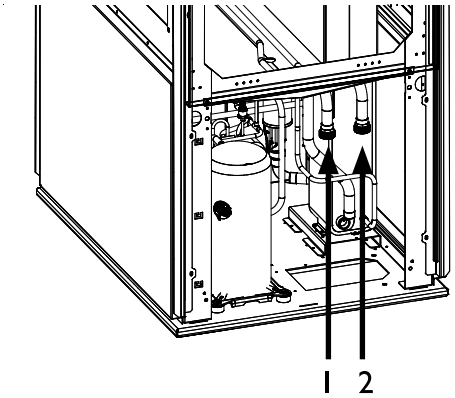
! ATTENZIONE
Durante i lavori di allacciamento assicurarsi sempre che gli attacchi sull'apparecchio siano protetti dalla torsione, questo per proteggere i tubi in rame all'interno dell'apparecchio.

① Lavare bene il circuito di riscaldamento prima di collegarvi l'apparecchio…
Sporco e sedimenti nel circuito di riscaldamento possono provocare guasti di funzionamento.

② Dotare di dispositivi di bloccaggio l'uscita acqua di riscaldamento (mandata) e l'ingresso acqua di riscaldamento (ritorno) sul lato pompa di calore…
Se necessario, durante il montaggio dei dispositivi di bloccaggio, si possono lavare l'evaporatore e il condensatore della pompa di calore.

③ Effettuare il collegamento delle tubazioni del circuito di riscaldamento mediante i giunti antivibranti, la cui installazione è necessaria per evitare trasmissioni acustiche alle tubazioni.

i INDICAZIONE.
I giunti antivibranti sono disponibili come accessori.



1 Allacciamento entrata acqua di riscaldamento (ritorno)
2 Allacciamento uscita acqua di riscaldamento (mandata)

④ Posare il flessible per la condensa nell'apparecchio in modo tale che non vi sia alcun contatto con le tubazioni del refrigerante.

⑤ Accertarsi che lo scarico della condensa sia sempre protetto dal gelo.

Schema di installazione per il rispettivo tipo di apparecchio.

Manuale di progettazione pompa di calore.

⑥ Ermetizzare i tubi vuoti sul lato apparecchio.

SCARICO DELLA CONDENSA

L'acqua di condensazione proveniente dall'aria deve essere scaricata, protetta dal gelo, attraverso un apposito tubo con un diametro di almeno 50 mm. Nel caso di terreni permeabili all'acqua è sufficiente portare il tubo della condensa almeno a 90 cm di profondità nel terreno in posizione verti-

cale. Se la condensa viene condotta in drenaggi o nella rete fognaria, si raccomanda di posare le tubazioni proteggendole dal gelo e con la pendenza giusta.

L'introduzione della condensa nella rete fognaria è consentita solo tramite uno scarico sifonato con imbuto, che deve sempre essere accessibile.

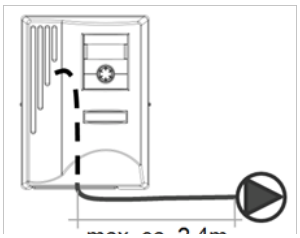
Dispositivi di sicurezza della pressione

Il circuito di riscaldamento va dotato di valvola di sicurezza e vaso d'espansione secondo le norme e le direttive locali.

Inoltre occorre installare nel circuito dispositivi di riempimento e svuotamento, dispositivi di bloccaggio e valvole antiritorno.

Circolatore

Non è consentito prolungare il cavo della pompa. Quindi si deve scegliere una distanza tale che la la lunghezza del cavo sia sufficiente. È tuttavia consentito accorciare il cavo.

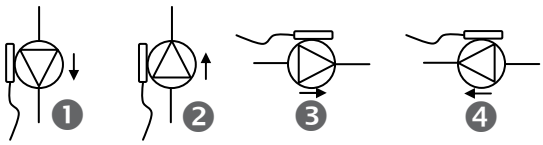


Lunghezza max. cavo ca. 2,4 m

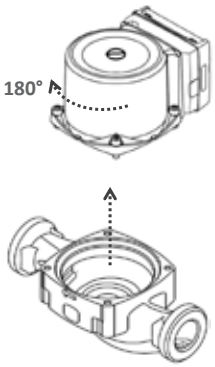
È disponibile solo 1 segnale PWM per il circolatore, pertanto il carico dell'acqua calda si deve eseguire con una valvola di commutazione tramite l'uscita BUP.
Aperto in assenza di corrente significa riscaldamento.

POSIZIONI DI MONTAGGIO CONSENTITE PER IL CIRCOLATORE

Sono consentite esclusivamente le seguenti possibilità di installazione:



Se occorre, si può girare la testa della pompa come segue:



① Event. bloccare la linea e svuotare il tratto della pompa

② Allentare le 4 viti sulla testa della pompa

③ Sollevare la testa della pompa

④ Ruotare la testa della pompa di 180°

⑤ Inserire e fissare la testa della pompa

⑥ Se si vuole, si può girare anche la targhetta d'identificazione della pompa

DATI TECNICI CIRCOLATORE

Temperature ambiente		da 0 °C a +55 °C
Umidità dell'aria	(rel.)	max. 95%

Termoaccumulatore

Il collegamento idraulico della pompa di calore richiede nel circuito di riscaldamento la presenza di un termoaccumulatore, il cui volume necessario può essere ricavato dalla seguente formula:

$$V_{termoaccumulatore} = \frac{\text{portata minima flusso volumetrico circuito riscaldamento / ora}}{10}$$

Per la portata minima flusso volumetrico circuito di riscaldamento vedi panoramica "Dati tecnici / Fornitura", sezione "Circuito di riscaldamento".

Negli impianti aria/acqua monoenergetici occorre integrare il termoaccumulatore nell'uscita acqua di riscaldamento (mandata) a monte della valvola a pressione differenziale.

Produzione di acqua calda

La produzione di acqua calda sanitaria con la pompa di calore necessita di un altro circuito di acqua di riscaldamento oltre (in parallelo) al circuito di riscaldamento. Durante il collegamento assicurarsi che il carico di acqua calda sanitaria non sia condotto attraverso il termoaccumulatore del circuito di riscaldamento.

Documenti "Collegamento idraulico".

Termoaccumulatore

Se la pompa di calore deve produrre acqua calda sanitaria, nell'impianto con pompa di calore devono essere impiegati bollitori speciali. Il volume va scelto in modo tale che anche durante un blocco dell'alimentazione di rete sia disponibile la necessaria quantità di acqua calda sanitaria.

La superficie dello scambiatore del bollitore di acqua calda sanitaria deve essere dimensionata in maniera tale che il rendimento termico della pompa di calore sia trasmesso con il minimo salto termico. Nel nostro assortimento di prodotti offriamo volentieri un bollitore di acqua calda sanitaria che si adatta perfettamente alla vostra pompa di calore.

Collegare i bollitori di acqua calda sanitaria all'impianto con pompa di calore secondo lo schema idraulico indicato per il vostro impianto.

Lavori di collegamento elettrico

Vale per tutti i lavori da eseguire:

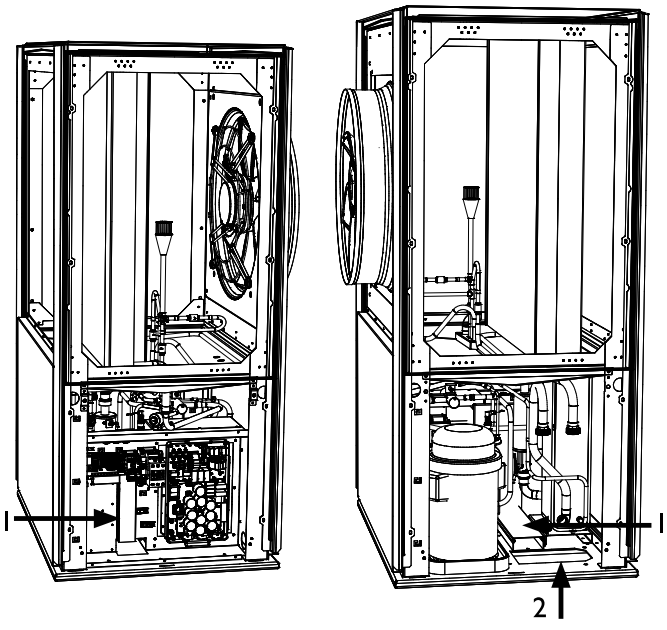
PERICOLO!
Pericolo di morte per scossa elettrica!
I lavori di collegamento elettrico devono essere effettuati esclusivamente da elettrotecnici qualificati.
Prima di aprire l'apparecchio, disinserire la tensione dell'impianto - attendere 90 secondi = tensione residua sull'inverter - e assicurare contro la riaccensione!

AVVISO!
Per l'installazione e l'esecuzione dei lavori elettrici si devono osservare le normative relative alla sicurezza EN, VDE e/o le direttive locali in materia di sicurezza.
Osservare le condizioni tecniche di allacciamento fissate dall'ente distributore dell'energia elettrica (se richiesto)!

ALLACCIAMENTO DEI CAVI DI POTENZA

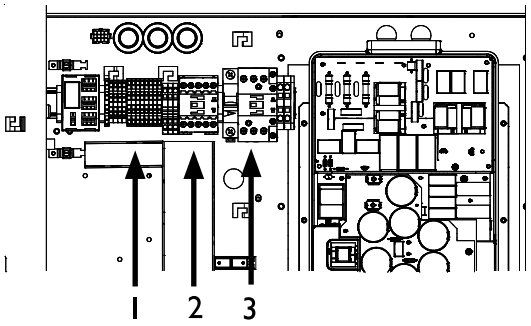
① Se l'apparecchio è chiuso, aprire la facciata…

② I cavi di potenza vengono inseriti attraverso l'apertura della piastra di base e posati nella canalina fino alla cabina di comando…



1 canalina
2 apertura della piastra di base

③ Collegare il cavo di potenza ai seguenti morsetti:



1 230V
2 resistenza elettrica
3 compressore

INDICAZIONE
Esempio di collegamenti di carico. I collegamenti devono essere realizzati come indicato nello schema dei morsetti. Sui morsetti 28 e 1N non deve essere applicata alcuna tensione di comando (vedere lo schema elettrico).

④ Posare il cavo di potenza in un tubo di protezione fino al passaggio dell'edificio e da lì fino alla scatola dei fusibili…

⑤ Collegare il cavo di potenza alla corrente.

ATTENZIONE
Assicurarsi che la rotazione dell'alimentazione elettrica sia destrorsa (compressore).
Se la rotazione del compressore è errata, il compressore può subire danni gravi e irreparabili.

ATTENZIONE
L'alimentazione elettrica della pompa di calore deve essere dotata di un interruttore automatico di sicurezza onnipolare con almeno 3 mm di distanza tra i contatti secondo IEC 60947-2.
Interruttore di sicurezza salvavita tipo A sufficiente. Osservare la grandezza della corrente di intervento.

Panoramica "Dati tecnici / Fornitura", sezione "Parte elettrica".

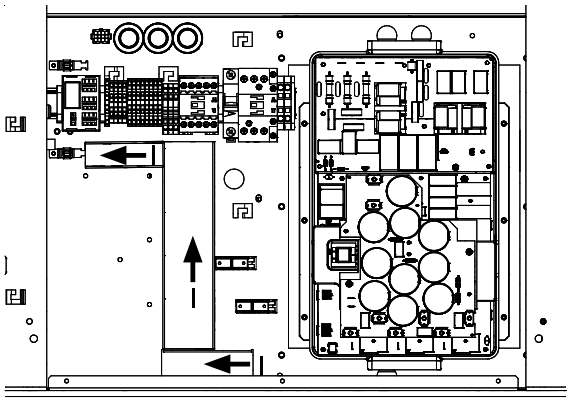
INDICAZIONE.
Negli apparecchi con elemento di riscaldamento elettrico integrato, questo elemento è collegato di fabbrica a 9 kW e se ne può cambiare il collegamento portandolo sul teleruttore a 3 o 6 kW.

COLLEGAMENTO DEL CAVO BUS DAL LATO DELLA POMPA DI CALORE

Il collegamento tra la pompa di calore e del regolatore del riscaldamento e della pompa di calore si realizza mediante un cavo BUS.

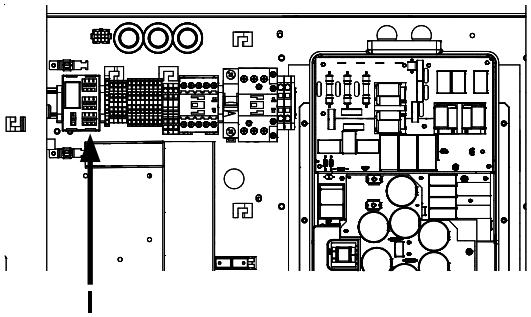
INDICAZIONE.
Per quanto riguarda la posa dei cavi all'interno dell'edificio, tenere presente che i cavi elettrici non schermati (alimentazione elettrica dell'apparecchio esterno) e i cavi schermati (Mod-bus) devono essere posati separatamente.

① Il cavo Bus viene inserito, come i cavi di potenza, attraverso l'apertura della piastra di base, attraverso la canalina fino alla cabina di comando…



1 canalina
(a cura del cliente, tipo di cavo consigliato I(Y) STY 2x2x0,6 mm²)

② e collegato sulla scheda X20…



1 morsetti per cavo BUS

③ Posare il cavo BUS in un tubo di protezione fino al passante dell'edificio e da lì fino al regolatore del riscaldamento e della pompa di calore…

④ Collegare il cavo BUS al regolatore del riscaldamento e della pompa di calore, come indicato nello schema dei morsetti e negli schemi elettrici del tipo di apparecchio…

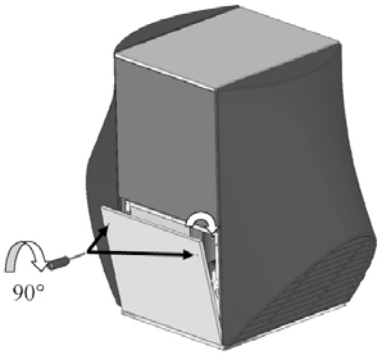
☞ "Schemi dei morsetti" e "schemi elettrici" del singolo tipo di apparecchio.

Istruzioni relative al regolatore del riscaldamento e della pompa di calore.

⑤ Ermetizzare i tubi vuoti sul lato apparecchio…

⑥ Avvitare le facciate alla pompa di calore…

Posizionare le facciate inferiori in posizione inclinata nel telaio dell'apparecchio, ribaltarle in alto sul telaio e chiudere le viti a chiusura rapida…



Lavare, riempire e sfiatare l'impianto

! ATTENZIONE
Prima della messa in funzione l'apparecchio deve essere assolutamente esente da aria.

QUALITÀ DELL'ACQUA DI RIEMPIMENTO E DI AGGIUNTA SECONDO VDI 2035

PARTE I E II NEGLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO ACQUA CALDA

I moderni ed efficienti impianti a pompa di calore sono sempre più diffusi. Questi impianti raggiungono gradi di rendimento molto elevati grazie a una tecnologia sofisticata. La riduzione dello spazio che occupano i generatori di calore ha permesso di sviluppare apparecchi compatti con sezioni sempre più piccole ed elevate capacità di trasmissione termica. In questo modo aumentano anche la complessità degli impianti e la varietà dei materiali, il che gioca un ruolo molto importante per la proprietà anticorrosione. L'acqua di riscaldamento non influisce soltanto sul grado di rendimento dell'impianto, ma anche sulla durata di vita del generatore di calore e dei componenti di riscaldamento di un impianto. Come requisito minimo si devono rispettare i valori orientativi della norma VDI 2035 Parte I e Parte II relativamente al corretto utilizzo degli impianti. Le nostre esprienze pratiche hanno dimostrato che il funzionamento più sicuro e più perfetto è garantito dal cosiddetto funzionamento a basso contenuto di sali.
La norma VDI 2035 Parte I fornisce indicazioni e consigli importanti sulla formazione di pietruzze e su come prevenirla negli impianti di riscaldamento e negli impianti di riscaldamento acqua potabile.
La norma VDI 2035 Parte II, invece, tratta in prima linea dei requisiti necessari per ridurre al minimo il fenomeno della corrosione relativamente all'acqua di riscaldamento negli impianti di riscaldamento acqua calda.

PRINCIPI BASILARI PARTE I E PARTE II

Il verificarsi di danni da pietruzze e da corrosione negli impianti di riscaldamento acqua calda è ridotto se
- la progettazione e la messa in funzione vengono effettuate correttamente
- l'impianto è chiuso a protezione dalla corrosione
- è integrato un mantenimento di pressione sufficientemente dimensionato
- vengono rispettati i valori orientativi relativi all'acqua di riscaldamento
- e se gli intervalli di manutenzione e riparazione sono regolari.

È necessario tenere un registro impianto in cui riportare i dati di progettazione (VDI 2035).

DANNI CHE POSSONO VERIFICARSI IN CASO DI MANCATA OSSERVANZA

- Anomalie di funzionamento e guasti ai componenti (ad es. pompe, valvole)
- Perdite interne ed esterne (ad es. dagli scambiatori di calore)
- Riduzione delle sezioni e intasamento dei componenti (ad es. scambiatori di calore, tubazioni, pompe)
- Indebolimento dei materiali
- Formazione di cuscinetti e bolle di gas (cavitazione)
- Compromissione della trasmissione termica (formazione di strati, sedimenti) e conseguenti rumori (ad es. bollitura, flusso)

CALCARE: IL KILLER DELL'ENERGIA

Se l'acqua potabile utilizzata non è trattata, si formano inevitabilmente incrostazioni a causa della presenza di calcio. Conseguenza: sulle superfici di trasmissione termica si formano depositi calcarei, con conseguente riduzione del grado di rendimento e aumento dei costi energetici. Secondo una formula empirica risulta che uno strato calcareo di 1 millimetro provoca una perdita di rendimento pari al 10%. Nei casi estremi si possono anche danneggiare gli scambiatori di calore.

ADDOLCIMENTO SECONDO VDI 2035 – PARTE I

Se l'acqua potabile utilizzata viene addolcita secondo le direttive della norma VDI 2035, non si forma nessuna incrostazione. In questo modo, la formazione di depositi calcarei e tutti i conseguenti danni che subisce l'intero impianto si prevengono efficacemente e a lungo termine.

CORROSIONE: UN PROBLEMA SOTTOVALUTATO

La norma VDI 2035, Parte II, tratta del problema della corrosione. L'addolcimento dell'acqua di riscaldamento può non essere sufficiente per risolverlo. Il pH può superare notevolmente il valore limite 10. Il pH può superare anche il valore 11, il che può danneggiare persino le guarnizioni di gomma. In questo modo vengono rispettate le direttive della norma VDI 2035, Foglio 1, ma la norma VDI 2035, Foglio 2, prevede un valore pH compreso tra 8,2 e 10.
Se come materiale viene usato l'alluminio, come succede in molti impianti di riscaldamento moderni, il pH non deve essere superiore a 8,5 (!), altrimenti si rischia il fenomeno della corrosione; l'alluminio viene facilmente aggredito in assenza di ossigeno. Quindi, oltre all'addolcimento dell'acqua di riempimento e di reintegro, è necessario che l'acqua di riscaldamento venga anche condizionata. Solo in questo modo si possono rispettare le prescrizioni della norma VDI 2035, nonché le raccomandazioni e le istruzioni di montaggio del produttore della pompa di calore.
Il foglio 2 della norma VDI 2035, inoltre, fornisce informazioni su come ridurre il contenuto totale dei sali (conducibilità). Il pericolo di corrosione è molto più basso se si utilizza acqua demineralizzata rispetto al caso in cui venga utilizzata acqua salina, quindi addolcita.
L'acqua potabile, anche se è stata addolcita, contiene sali sciolti che provocano corrosione e che agiscono come elettroliti perché nel sistema di riscaldamento vengono utilizzati diversi materiali; in tal modo i processi di corrosione vengono accelerati. Questo può portare fino alla corrosione perforante.

FUNZIONAMENTO A BASSO CONTENUTO DI SALI PER MOTIVI DI SICUREZZA

Con il funzionamento a basso contenuto di sali non si riscontrano più i problemi sopra riportati, poiché nell'acqua del riscaldamento non sono contenuti né sali che provocano corrosione, quali solfati, cloruri e nitrati, né idrogenocarbonato di sodio alcalinizzante. Le proprietà che favoriscono la corrosione nell'acqua completamente demineralizzata sono molto basse, inoltre non possono formarsi incrostazioni. È il procedimento ideale per i circuiti di riscaldamento chiusi, in particolare anche perché in questo caso è tollerata una minima immissione di ossigeno nel circuito.
Di regola, nel riempimento degli impianti con acqua sanitaria, il valore pH si porta nel range ideale grazie all'auto-alcalinizzazione. Se occorre, si può alcalinizzare l'acqua fino al valore pH 8,2 aggiungendo sostanze chimiche. In tal modo si ottiene una protezione ottimale per l'intero impianto di riscaldamento.

MONITORAGGIO

Il rilevamento e monitoraggio analitico dei relativi valori dell'acqua e delle sostanze di condizionamento aggiunte riveste un'importanza decisiva. Pertanto si dovrebbero monitorare regolarmente con strumenti di controllo acqua adeguati.

① Riempire e sfiatare il circuito di riscaldamento…

② Aprire, inoltre, la valvola di sfiato sul condensatore della pompa di calore. Sfiatare il condensatore…

Isolamento degli allacciamenti idraulici

Isolare a tenuta di diffusione di vapore i giunti antivibranti e le tubazioni del circuito di riscaldamento nella zona esterna. Effettuare l'isolamento secondo le normative e le direttive locali.

! ATTENZIONE
Posare le tubazioni del circuito di riscaldamento nella zona esterna al di sotto del limite di congelamento.

① Verificare la tenuta di tutti i collegamenti idraulici. Effettuare una prova a pressione…

② Isolare gli allacciamenti, i collegamenti e le tubazioni del circuito di riscaldamento e della fonte di calore.

Messa in funzione

AVVISO!
L'apparecchio può essere utilizzato esclusivamente con i coperchi di rinvio dell'aria montati e le facciate chiuse.

① Effettuare un controllo accurato dell'installazione secondo la distinta…

Homepage del produttore.

Attraverso il controllo dell'installazione viene fatta una efficace prevenzione dei danni all'impianto pompa di calore che possono essere provocati da lavori non eseguiti a regola d'arte.

Accertarsi che…

- sia assicurata la **rotazione destrorsa** dell'alimentazione elettrica (compressore).
- **il posizionamento e il montaggio** della pompa di calore siano effettuati secondo quanto richiesto dalle istruzioni di esercizio.
- l'installazione elettrica sia effettuata a regola d'arte.
- l'alimentazione elettrica della pompa di calore sia dotata di un interruttore automatico di sicurezza onnipolare con almeno 3 mm di distanza tra i contatti secondo IEC 60947-2.
- il circuito di riscaldamento sia lavato, riempito e sfiatato correttamente.
- tutte le valvole e i dispositivi di bloccaggio del circuito di riscaldamento siano aperti.
- tutte le tubazioni e i componenti dell'impianto siano a tenuta stagna.

② Compilare con cura e firmare il modulo di controllo e ultimazione dell'impianto con pompa di calore…

Homepage del produttore.

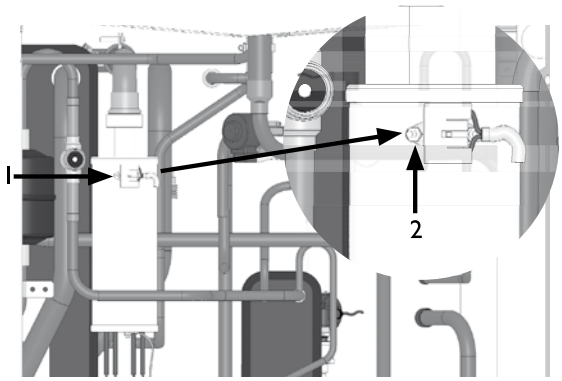
③ All'interno della Germania e dell'Austria:
inviare il modulo di controllo e ultimazione per impianti con pompe di calore e la distinta di controllo al servizio clienti del produttore…

In altri paesi:
il modulo e la distinta sopra specificati vanno inviati al rappresentante locale del produttore…

④ La messa in funzione dell'impianto con pompa di calore viene effettuata dal personale del servizio clienti autorizzato dal produttore. I lavori di messa in funzione sono a pagamento!

LIMITATORE DELLA TEMPERATURA DI SICUREZZA

Sull'elemento di riscaldamento elettrico è montato un limitatore della temperatura di sicurezza (secondo il tipo di apparecchio). In caso di guasto della pompa di calore o aria nell'impianto controllare se il pulsante Reset di questo limitatore della temperatura di sicurezza è saltato. Eventualmente premere di nuovo.



1 Manopola della temperatura di sicurezza sulla resistenza elettrica
2 Pulsante Reset

INDICAZIONE.
Lo scatto del limitatore della temperatura di sicurezza viene indicato nel regolatore del riscaldamento e della pompa di calore.

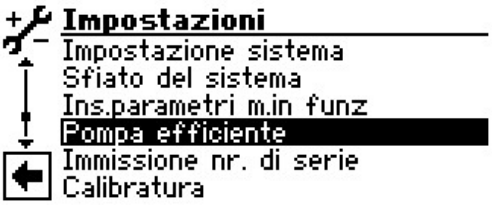
Valvola a pressione differenziale

CONTROLLO E IMPOSTAZIONE DELLA VALVOLA A PRESSIONE DIFFERENZIALE(NECESSARI SOLO NEL COLLEGAMENTO CON BOLLITORI IN SERIE)

Già negli assistenti IBN, in caso di collegamento con bollitori in serie, sussiste la possibilità di impostare la valvola a pressione differenziale adeguatamente al sistema idraulico.

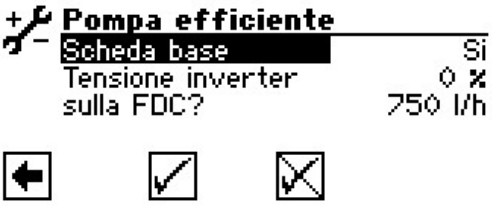
Confermare gli assistenti IBN o eseguire l'impostazione tramite:

Servizio >> Impostazioni >> Circolatore ad efficienza:



Il punto del menù "Impostazione della valvola a pressione differenziale" è preimpostato su "No". La funzione d'impostazione della valvola a pressione differenziale è disattivata.

- "Segnale di comando del circolatore" rappresenta la visualizzazione della potenza della pompa richiesta attualmente in %
- "Flusso effettivo" rappresenta il flusso attuale (precisione di misura +/- 200 l/h))



IMPOSTAZIONE DELLA VALVOLA A PRESSIONE DIFFERENZIALE

① Aprire completamente la valvola a pressione differenziale, chiudere i circuiti di riscaldamento.

② Commutare il punto del menù "Impostazione della valvola a pressione differenziale" da "No" a "Sì"; in questo modo il circolatore viene attivato al 100% – la pompa si avvia.

③ Quando il "Segnale di comando del circolatore" raggiunge il 100%, chiudere la valvola a pressione differenziale in modo da assicurare il flusso nominale (vedere i dati tecnici)..

④ Abbandonando il menù "Impostazione della valvola a pressione differenziale", e comunque al più tardi dopo 1 ora, il circolatore passa nuovamente alla regolazione standard.

⑤ Valvole apribili per il circuito di riscaldamento ...

Smontaggio

PERICOLO!
Pericolo di morte per scossa elettrica!
I lavori di collegamento elettrico devono essere effettuati esclusivamente da elettrotecnici qualificati.
Prima di aprire l'apparecchio, disinserire la tensione dell'impianto - attendere 90 secondi = tensione residua sull'inverter - e assicurare contro la riaccensione!

AVVISO!
Solo installatori o frigoristi qualificati possono staccare l'apparecchio dall'impianto.

ATTENZIONE
Recuperare, riciclare e smaltire componenti dell'apparecchio, fluido refrigerante e olio secondo le normative e le direttive vigenti.

SMONTAGGIO DELLA BATTERIA

ATTENZIONE
Prima della rottamazione del regolatore del riscaldamento e della pompa di calore deve essere tolta la batteria dal circuito stampato del processore. La batteria può essere staccata con un giravite. Smaltire i componenti elettronici e le batterie nel rispetto dell'ambiente.

Dati tecnici / Fornitura

Descrizione apparecchio				LW 160H-A/V
Rendimento termico / COP				813561a
A10/W35		min. / max.	kW	5,8 — 17,4
A7/W35		min. / max.	kW	5,6 — 16,1
A7/W55		min. / max.	kW	6,5 — 17,1
A2/W35		min. / max.	kW	4,9 — 14,2
A-7/W35		min. / max.	kW	4,0 — 13,9
A-7/W55		min. / max.	kW	4,0 — 14,7
A10/W35		Modalità a regime parziale	kW ı COP	10,0 I 4,87
A7/W35	secondo EN14511	Modalità a regime parziale	kW ı COP	5,8 I 4,33
A7/W55	secondo EN14511	Modalità a regime parziale	kW ı COP	9,1 I 2,73
A7/W55	secondo EN14511	Modalità a regime parziale	kW ı COP	12,0 I 3,31
A2/W35	secondo EN14511	Modalità a regime parziale	kW ı COP	8,1 I 4,20
A-7/W35	secondo EN14511	Modalità a pieno regime	kW ı COP	13,9 I 3,21
A-7/W55	secondo EN14511	Modalità a pieno regime	kW ı COP	14,7 I 2,41
Limiti di impiego				
Rendimento termico trattamento acqua calda		costante	kW	~ 12kW
Circuito riscaldamento		con portata nominale	°C	20¹ – 60²
Ulteriori punti di esercizio		con portata nominale	°C	A> -15 / 65²
Fonte di calore			°C	-20 – 35
Suono				
Pressione sonora	Distanza 1 m da bordo apparecchio	min. / max. interna	dB(A)	—
Pressione sonora	Distanza 1 m da bordo apparecchio	min. / max. esterna	dB(A)	34 – 52
Potenza sonora	Conformità alla norma EN 12102	min. / max. interna	dB(A)	—
Potenza sonora	Conformità alla norma EN 12102	min. / max. esterna	dB(A)	42 – 60
Fonte di calore				
Flusso volumetrico dell'aria con pressione esterna massima			m³/h	4400
Pressione esterna massima			Pa	—
Circuito riscaldamento				
Flusso volumetrico (tubo dimensionamento)		.	l/h	2000
Pressione libera ı Perdita pressione ı Flusso volumetrico			bar ı bar ı l/h	0,593 ı 0,077 ı 2000
Controllo gamma circolazione circuito di riscaldamento della pompa			min. / max	1000 — 2000
Pressione di esercizio max. consentita			bar	3,0
Dati generali sull'apparecchio				
Peso complessivo			kg	310
Refrigerante tipo | quantità riempimento			… ı kg	R410A ı 3,8
Sezione libera canali dell'aria			mm	—
Parti elettriche				
Codice tensione fusibile onnipolare pompa di calore **)			… ı A	3~/N/PE/400V/50Hz ı C25
Codice tensione fusibile tensione di comando **)			… ı A	1~/N/PE/230V/50Hz ı B16
Codice tensione fusibile elemento di riscaldamento elettrico **)			ı A	3~/N/PE/400V/50Hz ı B16
Assorbimento potenza A 7/W 35 velocità max (min)			kW	4,3 (1,4)
Assorbimento corrente ı cosφ A 7/W 35 velocità max (min)			A ı …	13,5 (4,0) ı 0,7 (0,7)
Corrente macchina max. ı potenza assorbita max.			A | kW	22 ı 8,0
Corrente di avvio: diretta ı con softstarter			A ı A	5 ı -
Grado di protezione			IP	24
Potenza elemento di riscaldamento elettrico a 3 ı 2 ı 1 fasi			kW ı kW ı kW	9 ı 6 ı 3
Circolatore circuito di riscaldamento assorbimento potenza ı assorbimento corrente nom.			kW ı A	0,087 ı 0,71
Altre informazioni apparecchio			In dotazione o integrato	
Regolatore del riscaldamento e della pompa di calore			• sì — no	—
Cavo BUS di comunicazione con l'apparecchio			• sì — no	—
Cavo di potenza verso l'apparecchio			• sì — no	—
Pompa di circolazione del circuito del riscaldamento			• sì — no	•
Valvola a pressione differenziale			• sì — no	—
Giunti antivibranti circuito di riscaldamento			• sì — no	—
Valvola di sicurezza			• sì — no	—
Vaso di espansione circuito di riscaldamento: dotazione ı volume ı pressione in entrata			• sì — no ı l ı bar	— ı — ı —

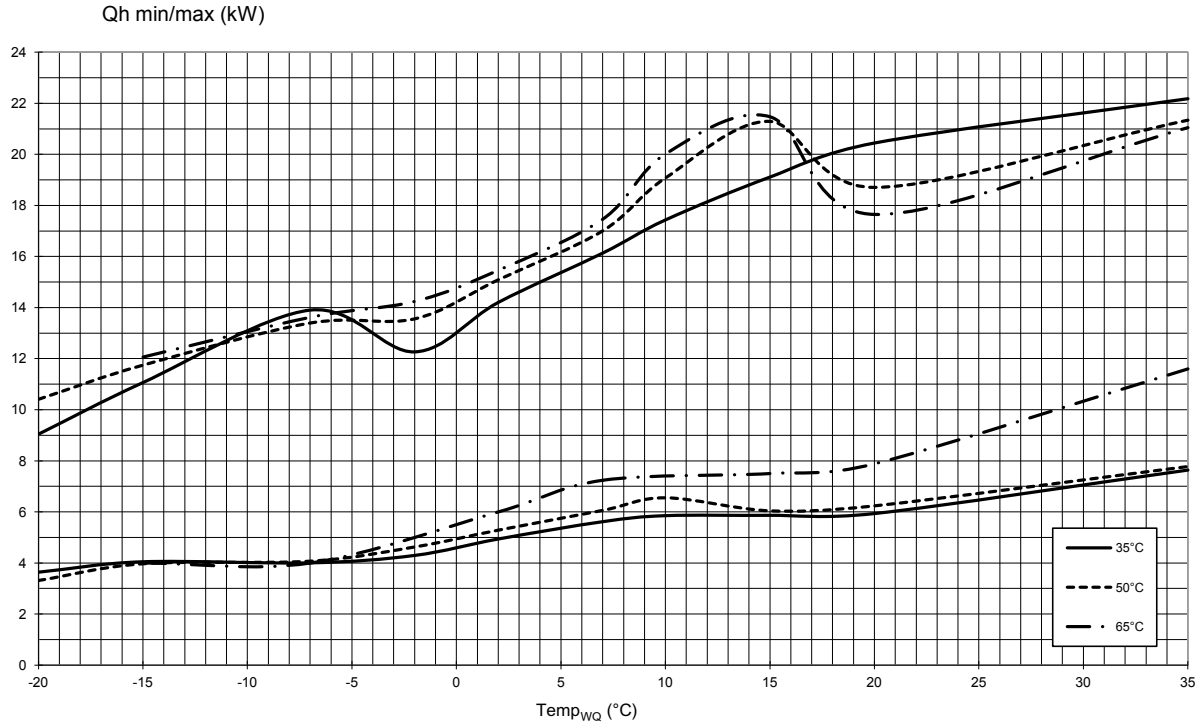
¹) Ritorno acqua di riscaldamento ²) Mandata acqua di riscaldamento

*) a seconda delle tolleranze dei componenti, della velocità e della portata **) osservare le norme locali

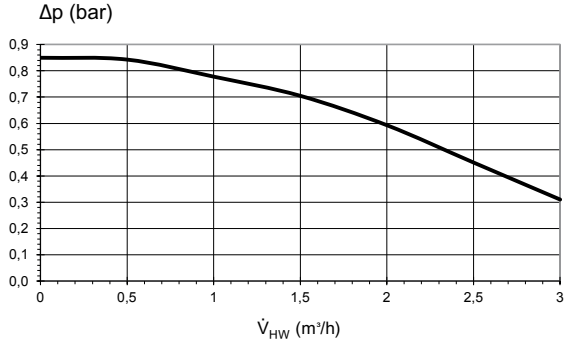
Curve del rendimento

LW 160H-A/V

RENDIMENTO TERMICO



PRESSIONE LIBERA

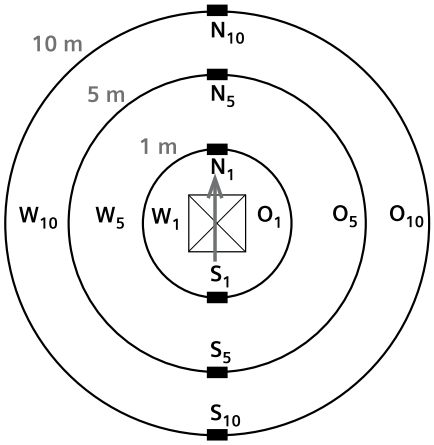


Legenda:
823233a

$\dot{V}_{HW}$	Flusso volumetrico acqua di riscaldamento
Temp$_{WQ}$	Temperatura fonte di calore
Qh min/max	Rendimento termico min. e max. possibile
Δp_{HW}	Pressione libera pompa di calore

Pressione sonora

(in campo libero)



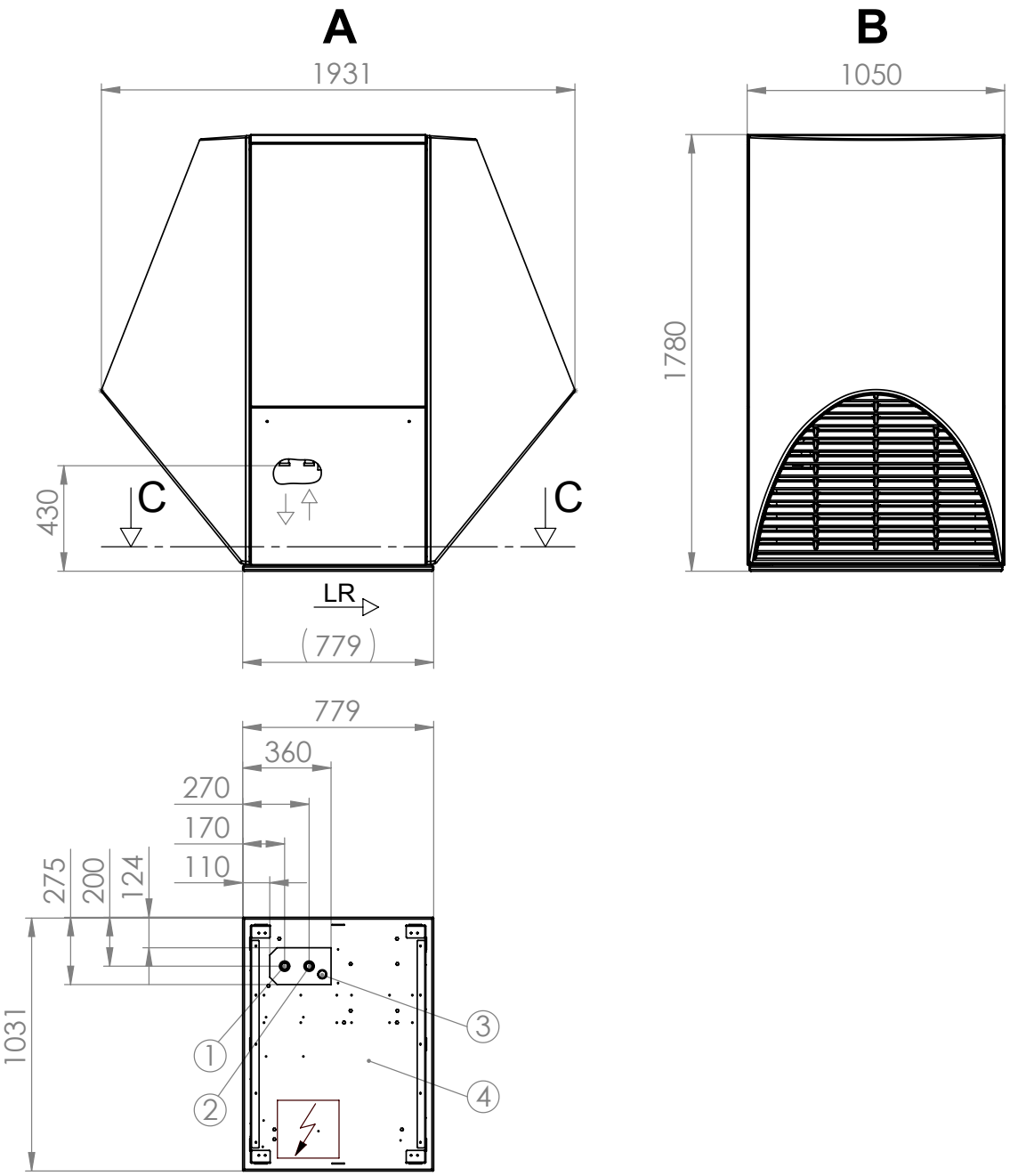
	N_1 dB (A)	O_1 dB (A)	S_1 dB (A)	W_1 dB (A)	N_5 dB (A)	O_5 dB (A)	S_5 dB (A)	W_5 dB (A)	N_{10} dB (A)	O_{10} dB (A)	S_{10} dB (A)	W_{10} dB (A)
LW 160H-A/V	53	51	53	52	39	37	39	38	33	31	33	32

813099c

INDICAZIONE.
alla potenza massima

Disegni dimensionali

LW 160H-A/V



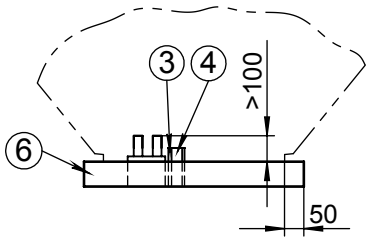
Legenda: IT819436

Tutte le dimensioni sono espresse in mm.

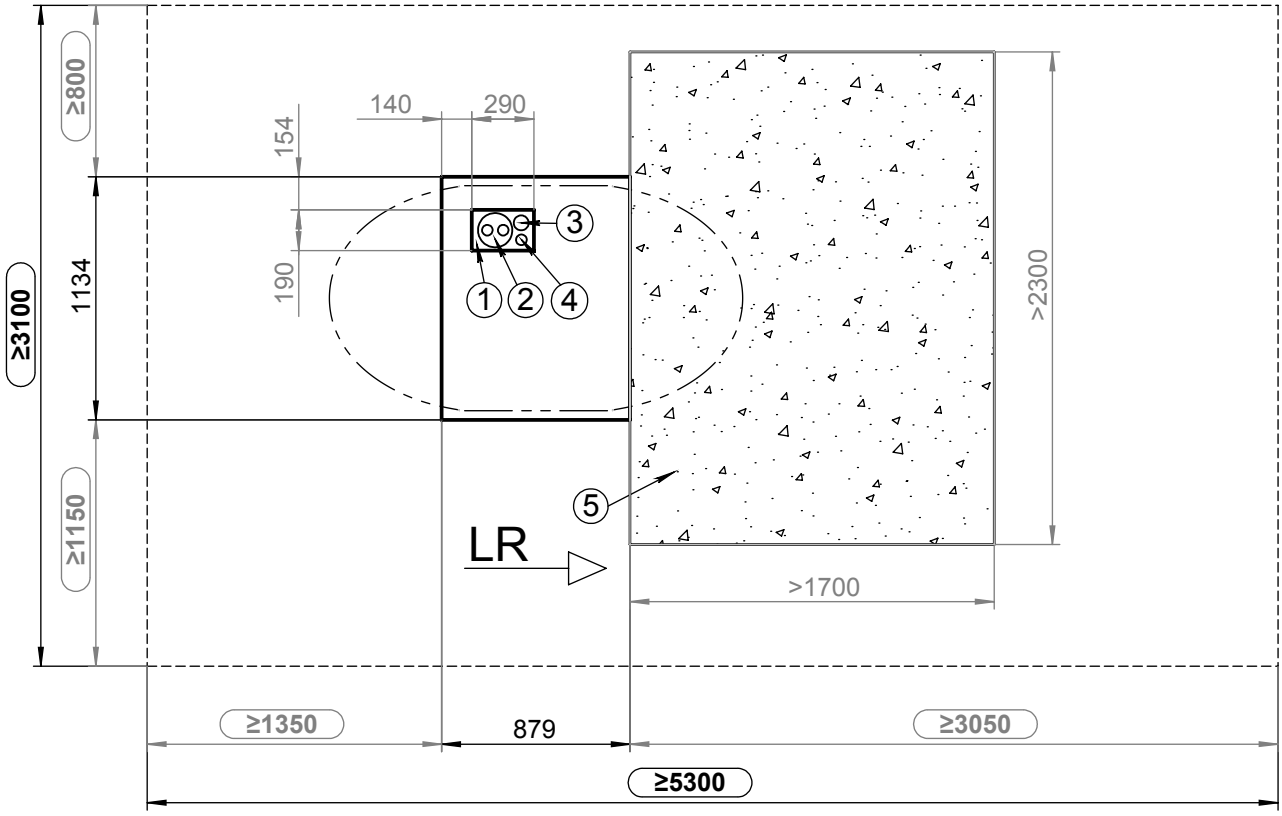
A	Vista anteriore
B	Vista laterale
C	Vista in pianta sezione, senza facciata né cappotta)
1	Uscita acqua riscaldamento (mandata) R 1 1/4”
2	Entrata acqua riscaldamento (ritorno) R 1 1/4”
3	Flessibile condensa: Ø esterno 36x3
4	Piastra di base
LR	Direzione dell’aria

Con riserva di modifiche tecniche.
83054500cIT – Traduzione delle istruzioni per l'uso
ait-deutschland GmbH

A



C

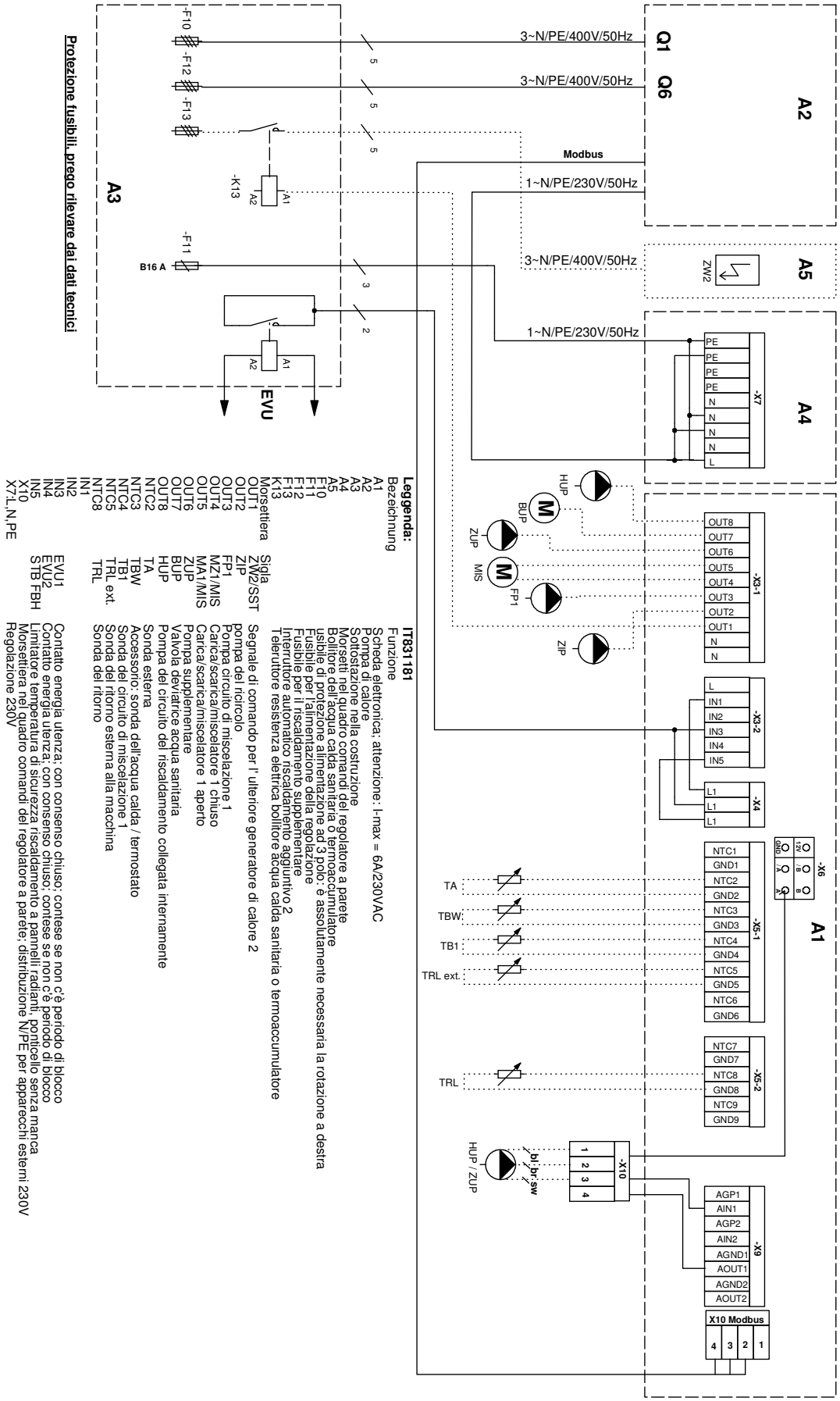


Legenda: IT819377a
Tutte le dimensioni sono espresse in mm.

A	Vista anteriore
C	Vista dall'alto
≥ …	Distanze minime
1	Cavità nello zoccolo
2	Tubo di riscaldamento locale per mandata/ritorno acqua di riscaldamento
3	Tubo vuoto per cavo elettrico diametro min. 70mm
4	Scarico condensa d'acqua diametro min. 50mm
5	Superficie permeabile all'acqua (ghiaia,…) nella zona di uscita dell'aria
6	Zoccolo
LR	Direzione dell'aria

Schema dei morsetti

LW 160H-A/V

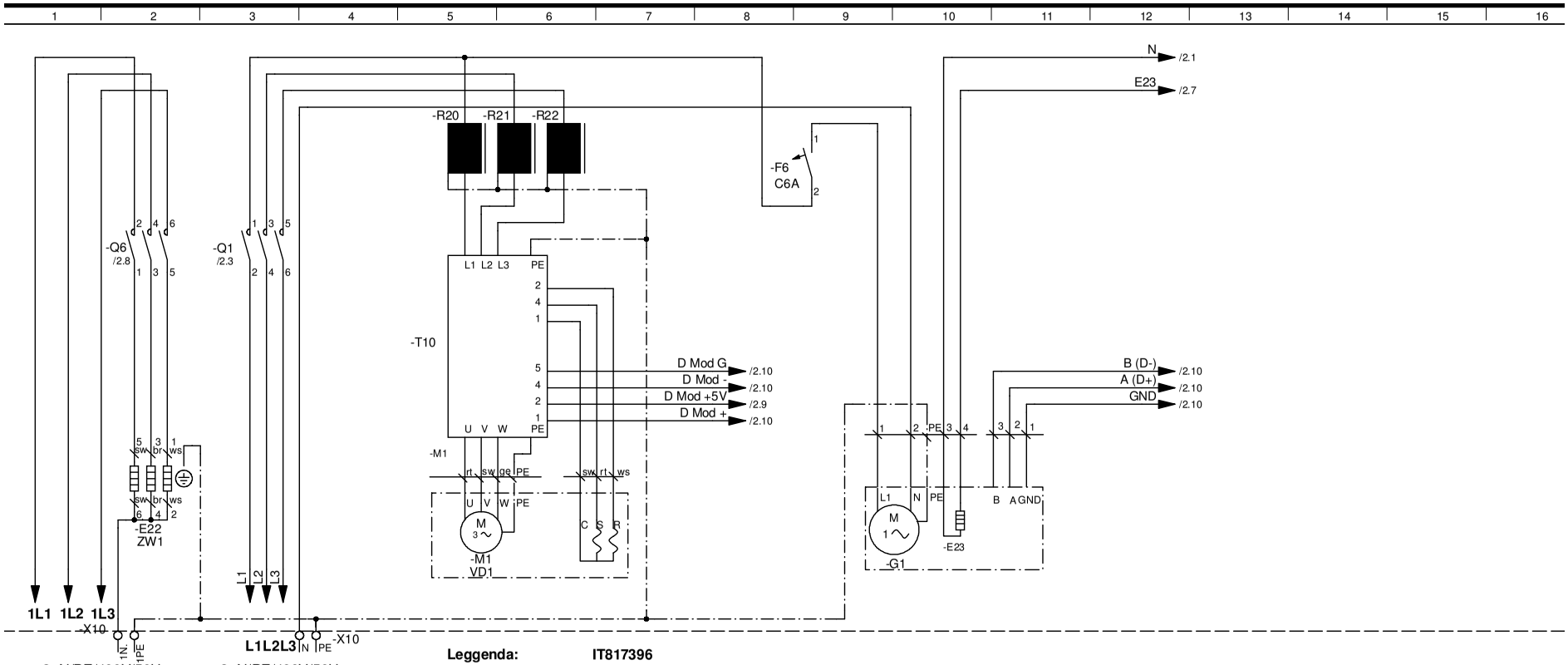


Leggenda:

Bezeichnung	Sigla	
A1		**IT831181**
A2		Funzione
A3		Scheda elettronica; attenzione: I-max = 6A/230VAC
A4		Pompa di calore
A5		Sottostazione nella costruzione
F10		Morsetti nel quadro comandi del regolatore a parete
F11		Bollitore dell'acqua calda sanitaria o termoaccumulatore
F12		usibile di protezione alimentazione ad 3 polo: è assolutamente necessaria la rotazione a destra
F13		Fusibile per l'alimentazione della regolazione
K13		Fusibile per il riscaldamento supplementare
Morsettiera		Interruttore automatico riscaldamento aggiuntivo 2
OUT1	ZW2/SST	Teleruttore resistenza elettrica bollitore acqua calda sanitaria o termoaccumulatore
OUT2	ZIP	Segnale di comando per l' ulteriore generatore di calore 2
OUT3	FP1	pompa del ricircolo
OUT4	MZ1/MIS	Pompa circuito di miscelazione 1
OUT5	MA1/MIS	Carica/scarica/miscelatore 1 chiuso
OUT6	ZUP	Carica/scarica/miscelatore 1 aperto
OUT7	BUP	Pompa supplementare
OUT8	HUP	Valvola deviatrice acqua sanitaria
NTC2	TA	Pompa del circuito del riscaldamento collegata internamente
NTC3	TBW	Sonda esterna
NTC4	TB1	Accessorio: sonda dell'acqua calda / termostato
NTC5	TRL ext.	Sonda del circuito di miscelazione 1
NTC8	TRL	Sonda del ritorno esterna alla macchina
IN1		Sonda del ritorno
IN2		
IN3	EVU1	Contatto energia utenza; con consenso chiuso; contese se non c'è periodo di blocco
IN4	EVU2	Contatto energia utenza; con consenso chiuso; contese se non c'è periodo di blocco
IN5	STB FBH	Limitatore temperatura di sicurezza riscaldamento a pannelli radianti, ponticello senza manca
X10		Morsettiera nel quadro comandi del regolatore a parete; distribuzione N/PE per apparecchi esterni 230V
X7:L,N,PE		Regolazione 230V

Con riserva di modifiche tecniche.
83054500cIT – Traduzione delle istruzioni per l'uso
ait-deutschland GmbH

Schema elettrico 1/4



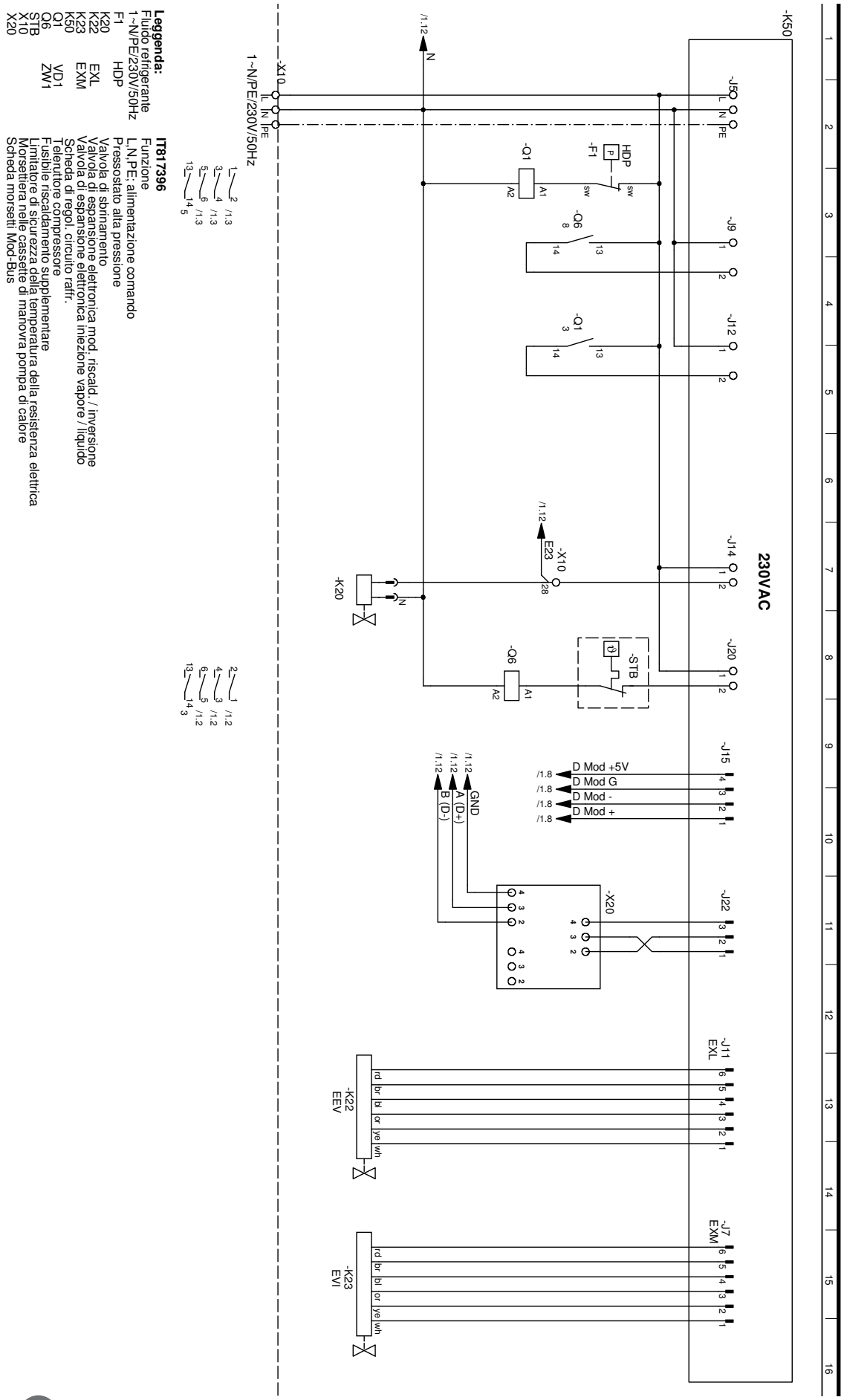
Leggenda: **IT817396**

Fluido refrigerante	Funzione
3~N/PE/400V/50Hz	L1,L2,L3,PE; alimentazione potenza compressore; campo di rotazione oraria assolutamente necessario!
3~N/PE/400V/50Hz	1L1,1L2,1L3,N,PE; alimentazione riscaldamento aggiuntivo

E22	ZW1	Riscaldamento supplementare
E23		Riscaldamento ugelli ventilatore
F6		Sicurezza ventilatore
G1	VENT	Ventilatore
M1	VD1	Compressore 1
Q1	VD1	Fusibile compressore 1
Q6	ZW1	Fusibile riscaldamento supplementare
R20-R22		Bobine tensione di rete
T10		Inverter compressore
X10		Morsettiera nelle cassette di manovra pompa di calore

ait-deutschland GmbH
Con riserva di modifiche tecniche.
83054500cIT – Traduzione delle istruzioni per l'uso

Schema elettrico 2/4



Leggenda:

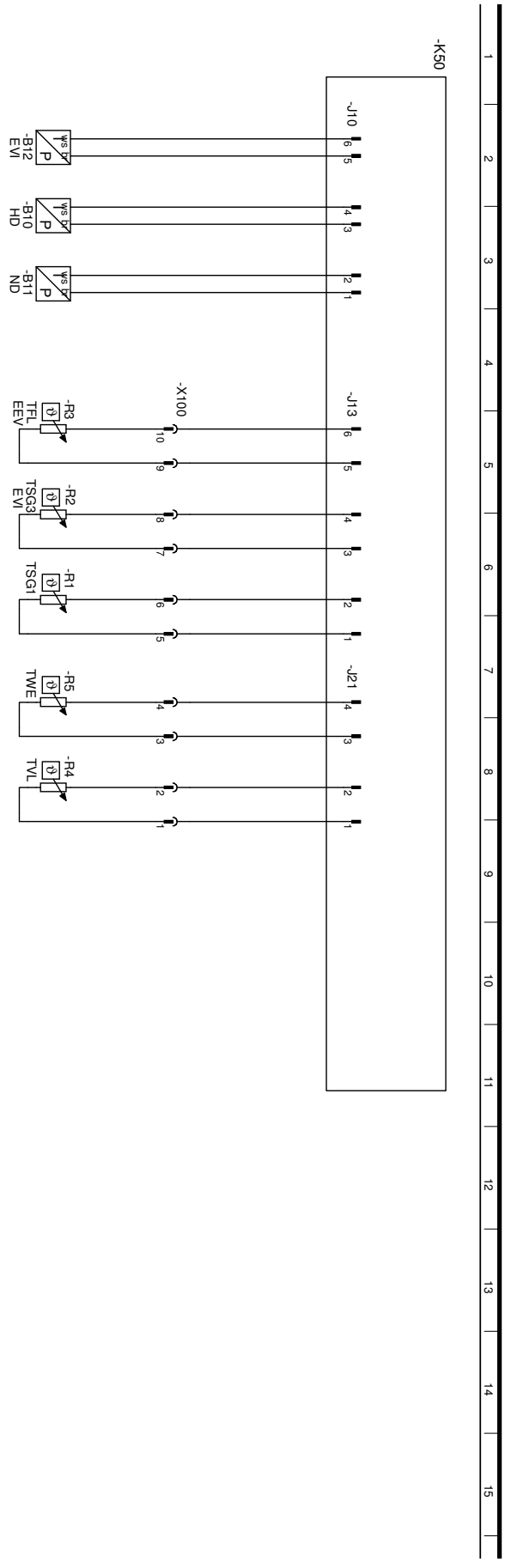
Fluido refrigerante	R134a
1~N/PE/230V/50Hz	Funzione
F1	L,N,PE; alimentazione comando
HDP	Pressostato alta pressione
K20	Valvola di sbrinamento
K22	Valvola di espansione elettronica mod. riscald. / inversione
K23	Valvola di espansione elettronica iniezione vapore / liquido
K50	Scheda di regol. circuito raffr.
Q1	Teleruttore compressore
Q6	Fusibile riscaldamento supplementare
STB	Limitatore di sicurezza della temperatura della resistenza elettrica
X10	Morsettiera nelle cassette di manovra pompa di calore
X20	Scheda morsetti Mod-Bus

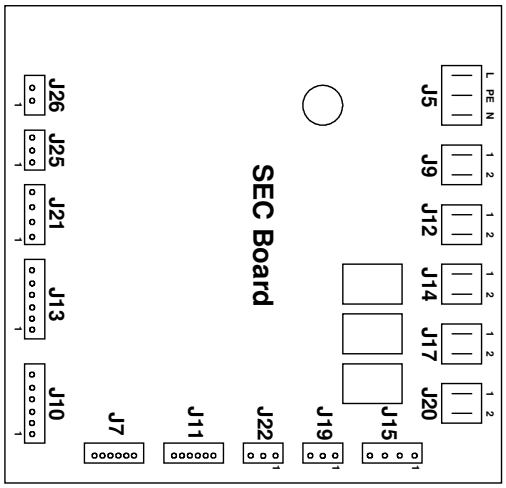
IT817396

Funzione	
L,N,PE; alimentazione comando	
Pressostato alta pressione	
Valvola di sbrinamento	
Valvola di espansione elettronica mod. riscald. / inversione	
Valvola di espansione elettronica iniezione vapore / liquido	
Scheda di regol. circuito raffr.	
Teleruttore compressore	
Fusibile riscaldamento supplementare	
Limitatore di sicurezza della temperatura della resistenza elettrica	
Morsettiera nelle cassette di manovra pompa di calore	
Scheda morsetti Mod-Bus	

Schema elettrico 3/4

LW 160H-A/V





Con riserva di modifiche tecniche.
83054500clT – Traduzione delle istruzioni per l'uso
ait-deutschland GmbH

Dichiarazione di conformità CE ai sensi della direttiva europea sui macchinari 2006/42/CE, appendice II A

Il sottoscritto
conferma che i sotto riportati apparecchi nelle esecuzioni da noi commercializzate, sono conformi alle direttive europee armonizzate secondo gli standard di sicurezza.
Questa dichiarazione perde valore se venissero apportati agli apparecchi delle variazioni non preventivamente concordate con noi.

Denominazione dell'apparecchio

Pompa di calore

Tipo di apparecchio	Nr. di ordinazine	Tipo di apparecchio	Nr. di ordinazine
LW 71A	100 540	LW 101	100 530
LW 81A	100 541	LW 121	100 531
LW 101A	100 542	LW 140	100 532
LW 121A	100 543	LW 140L	100 533
LW 140A	100 544	LW 180	100 534
LW 180A	100 545	LW 180L	100 535
LW 251A *	100 546	LW 251 *	100 536
LW 310A *	100 547	LW 251L *	100 537
LW 100H-A	100 587	LW 310 *	100 538
LW 180H-A	100 589	LW 310L *	100 539
LW 100H	100 586	LW 380/1 *	100 474
LW 180H	100 588	LW 380L/1 *	100 475
LW 160H-A/V	100 625	LW 160H/V	100 623
LW 160HL/V	100 624		

Direttive EU
2006/42/EG
2006/95/EG
2004/108/EG
*97/23/EG
2011/65/EG

Norme Enarmonizzate

EN 378	EN 349
EN 60529	EN 60335-1/-2-40
EN ISO 12100-1/2	EN 55014-1/-2
EN ISO 13857	EN 61000-3-2/-3-3

*** Gruppo apparecchiatura a pressione**
Categoria: II
Modulo: A1
Ente:
TÜV-SÜD
Industrie Service GmbH (Nr.:0036)

Ditta:
ait-deutschland GmbH
Industrie Str. 3
93359 Kasendorf
Germany

Località e data: Kasendorf, 03.04.2014

Firma:

IT818154d

Jesper Stannow
Direttore Sviluppo Riscaldamento

DE
ait-deutschland GmbH
Industriestrasse 3
D-95359 Kasendorf

E-mail: info@alpha-innotec.com
www.alpha-innotec.com